

Страницы истории ТПУ

УДК 519.217.517.9

ПРОФЕССОР-МАТЕМАТИК, ВТОРОЙ ДИРЕКТОР ТТИ – В.П. АЛЕКСЕЕВСКИЙ

Ю.Г. Гранина

Томский политехнический университет
E-mail: 261184@mail.ru

Профессор Владимир Петрович Алексеевский оставил значительный след в истории Томского Технологического института в период дореволюционной России. Это был известный ученый и преподаватель в области математики и теоретической механики, директор института с 1907 по 1911 год.

Владимир Петрович Алексеевский родился 7(19) апреля 1858 года в Новгородской губернии в семье дворянина. Его отец – Пётр Осипович, – коллежский асессор, прапорщик корпуса инженеров путей сообщения, занимал должность начальника дистанции пятого округа путей сообщения, мать – Екатерина Оттовна, католичка, домохозяйка; дядя (брат отца) – отставной инженер-полковник.

Отец Владимира Петровича постарался дать ему хорошее образование. Среднее образование получил в Нижне-Новгородской гимназии. По окончании гимназии В.П. Алексеевский поступает в Харьковский университет, с которым связана значительная часть его жизни [1]. В Харьковском университете Владимир Петрович был студентом, приват-доцентом и профессором до переезда в г. Томск. В 1892 году он выдержал магистерский экзамен и в качестве диссертации на степень магистра чистой математики представил работу *"О функциях подобных функции гамма"*, защита которой состоялась 21 февраля 1893 года.

В 1894–1895 гг. В.П. Алексеевский находится в заграничной командировке. Ко времени его пребывания в Лейпциге относятся опубликованные статьи, доложенные С. Ли и представляющие изложение диссертации и дальнейшие исследования В.П. Алексеевского в этой области. К этому периоду его научные работы получают широкую известность в Европе. О них докладывается в Лейпцигской Академии наук в Германии в 1896 г. Бельгийским учёным Боленом в математику вводится термин *"функция Алексеевского"*, а в 1899 году английский математик Барнс излагает исследования Владимира Петровича, как *"теоремы Алексеевского"*.

После возвращения из-за границы Владимир Петрович продолжает успешно работать в Харьковском университете.

Математик по образованию и по своим научным интересам, В.П. Алексеевский в ТТИ вел курс теоретической механики. Научные интересы В.П. Алексеевского складывались в Харьковском университете в период деятельности там В.Г. Имшенецкого и К.А. Андреева. В год окончания университета со званием кандидата В.П. Алексеевским была опубликована, по-видимому, первая работа *"Заметка об обращении уравнения Риккати"* ("Сообщения математического общества" при Харьковском университете, 1884 г.). В заметке решается задача о нахождении уравнения вида:

$$\frac{dy}{dx} + Py + Qy^2 + R = 0,$$

интегрирование которого возможно, исходя из условий интегрируемости уравнения Риккати, конечным числом квадратур. Эта работа явилась развитием исследований московского профессора А.В. Летникова об отыскании условий интегрируемости конечным числом квадратур уравнений указанного выше вида, из которых при частных допущениях получается уравнение Риккати и другие.

Дальнейшие работы Алексеевского посвящены созданию теории гаммаморфных функций. Результаты этих исследований опубликованы в ряде статей с 1889 по 1902 гг. и магистерской диссертации В.П. Алексеевского. К введению новых функций В.П. Алексеевский пришёл от известной зависимости между Γ -функцией и синусом, пытаясь раск-

рывать аналогичную зависимость для функции θ Якоби. Руководствуясь аналогией с функцией $\Gamma(x)$, В.П. Алексеевский пришёл к рассмотрению функций, общий вид корней которых $m\omega + n\omega'$, где m и n – целые отрицательные числа, а ω и ω' – периоды эллиптических функций. Для изучаемых функций, которые обозначаются $H(x)$, было получено характеристическое функциональное уравнение

$$H(x+1) = \Gamma\left(\frac{x}{\alpha}\right)H(x),$$

где $\alpha = \omega'/\omega$. Приведённое равенство может быть положено в основу построения теории нового класса функций. Так и поступает В.П. Алексеевский. Для $\alpha = 1$ вводится обозначение функции $G(x)$, удовлетворяющей уравнению

$$G(x+1) = \Gamma(x)G(x)$$

при условии $G(1)=1$.

Для функции $G(x)$ дано интегральное представление $\log G(x)$ получено дифференциальное уравнение, устанавливающее связь этой функции с функцией $\Gamma(x)$, выведены различные формы разложения в ряды и бесконечные произведения, установлены формулы удвоения аргумента, получены формулы, аналогичные формулам Коши, Раабе и Стирлинга. В качестве применения новой функции указаны вычисления некоторых определений интегралов, в частности, обобщение формулы Раабе:

$$\int_0^x \log \Gamma(u+a) du = \log \frac{\Gamma^{x+a-1}(x-a)G(a)}{\Gamma^{a-1}(a)G(x+a)} - \frac{x(x+2a+1)}{2} + \frac{x}{2} \log 2\pi.$$

из которой формула Раабе получается при $x=1$ и вычисления интегралов вида

$$\int_0^x \log \sin \pi x dx.$$

Рассматривается также решение функционального уравнения

$$F(x+a) = \cos \frac{\pi x}{\alpha} F(x).$$

Далее выводятся функции

$$\log G_n(x) = \Delta^{-n} \log x = \int_0^x \dots \int_0^x \log x(dx)^n$$

при условии $\log G_n(1) = 0$.

В частности, для $n=1,2$ получим

$$\log G_1(x+1) = \log \Gamma(x+1),$$

$$\log G_2(x+1) = \log G(x+1).$$

В конце работы рассматриваются некоторые свойства функций $H(x, \alpha)$. Устанавливается, что

функции Гейне, Якоби и, следовательно, эллиптические, выражаются рационально через функции, подобные гамма-функции. В более позднем мемораре 1902 г. изучается зависимость между кинкелиновыми и гаммаморфными функциями и функциями Бопена. В этой работе приводятся и некоторые новые результаты В.П. Алексеевского по теории гаммаморфных функций. Исследования В.П. Алексеевского получили сразу заслуженно высокую оценку со стороны ряда ученых. В.А. Стеклов по поводу работы В.П. Алексеевского писал: *"Из этого короткого обзора видна значительность результатов, полученных В.П. Алексеевским. В этих своих исследованиях В.П. Алексеевский выступил уже, как видим, серьезным ученым, установившим прочное свое научное достоинство"*. Как уже отмечено, в 1894 г. С. Ли доложил о работах В.П. Алексеевского Лейпцигской академии.

В 1895 г. появилась работа В.П. Алексеевского *"Об автоморфной функции, аналогичной экспонентной"*. В этой работе решается следующая задача: определить функцию $F(x)$, обладающую свойствами:

1) при всех линейных преобразованиях независимого переменного x , составляющих группу, имеет место равенство

$$F\left(\frac{\alpha_i x + \beta_i}{\gamma_i + \delta_i}\right) = F(x);$$

2) для некоторой функции z переменных x и y выполняется равенство

$$F(z) = F(x)F(y).$$

В качестве применения полученного класса функций указывается возможность интегрирования дифференциального линейного уравнения с переменными коэффициентами определённого вида.

В заметке 1898 г. *"О законе взаимности простых чисел"* даётся более простое доказательство закона взаимности, примыкающее по идее к работе Эйзенштейна, Шеринга и Кронекера. Известен литографированный курс лекций В.П. Алексеевского *"Интегрирование дифференциальных уравнений"*, изданный в Харькове в 1901 г. Основной научной заслугой В.П. Алексеевского является введение в науку и детальная разработка теории гаммаморфных функций. Об этих работах В.П. Алексеевского говорится в диссертации и статье В.В. Гусова по истории трансцендентных функций в России.

12 февраля 1904 г. В.П. Алексеевский избирается и.д. экстраординарного профессора по кафедре чистой математики в Харьковском университете [1]. Вся последующая жизнь В.П. Алексеевского уже связана с Томским Технологическим Институтом.

Переезд в Томск привел к серьёзным изменениям в жизни профессора Алексеевского. После чистой математики, в которой он достиг высокого профессионального уровня как учёный и преподаватель, начинается работа в области теоретической механики. Постепенно меняется и личная жизнь.

Первый брак, заключённый в Харькове с М.А. Петровой, оказался неудачным и распался. В Томске Владимир Петрович создает вторую семью, женившись в 1910 г. на Наталье Ильиничне Четлевой (1881 года рождения). Здесь родились два их сына – Владимир (14 января 1911 г.) и Всеволод (23 марта 1913 г.)

В ТТИ и.д. ординарного профессора по кафедре теоретической механики В.П. Алексеевский назначен 28 октября 1905 г. При этом следует заметить, что директор института Е.Л. Зубашев приглашал Алексеевского профессором кафедры математики ТТИ к моменту начала занятий в институте, т.е. в 1900 году [3].

Однако своё предварительное согласие на переезд в Томск В.П. Алексеевский оговорил тем, "как пойдут его дела в Харьковском университете" (имея ввиду получение профессорской должности). Потом две ставки профессора по кафедре математики ТТИ заняли Ф.Э. Молин и В.Л. Некрасов, а профессором по кафедре теоретической механики стал Н.Н. Салтыков. В связи с отъездом последнего в Киев и последовало повторное приглашение директора Е.Л. Зубашева профессору В.П. Алексеевскому занять освободившуюся кафедру теоретической механики ТТИ. 18 апреля 1905 г. директор института посылает в Харьков Алексеевскому следующую телеграмму:

"В случае Вашего согласия будете представлены исполняющим ординарного теоретической механики без конкурса. Зубашев". В.П. Алексеевский ответил согласием. Через 2 года после приезда в Томск В.П. Алексеевский становится ординарным профессором по кафедре теоретической механики и сменяет Е.Л. Зубашева на посту директора института. Дело с избранием В.П. Алексеевского директором ТТИ происходило следующим образом.

3 ноября 1907 года в конце заседания Совета института профессор Ефим Лукьянович Зубашев, устроитель и первый директор Томского технологического института, обратился к Совету с заявлением освободить его от обязанностей директора, так как в настоящее время это ему не под силу.

Действительно, состояние здоровья профессора Зубашева было подорвано из-за гонения на него ряда прогрессивно настроенных профессоров и преподавателей ТТИ, местных властей, особенно попечителя учебного округа Лаврентьева. 12 февраля 1906 года распоряжением временного генерал-губернатора были отстранены от должности на время военного положения директор Зубашев, находившийся в это время по вызову Министра в Петербурге, и профессор Н.М. Кижнер. Ранее были уволены профессор Г.Л. Тираспольский и преподаватели П.А. Козьмин, Н.Ф. Бундюков. Правительству и полиции путем арестов и увольнений студентов удалось покончить с бунтующей интеллигенцией и частично восстановить в вузах старые порядки.

Несмотря на принятые 27 октября 1905 года "Временные правила по Управлению высшими учебными заведениями", по которым функции ненавистной студентами инспекции исполнял Совет института, она вновь была восстановлена. Однако частично "автономию" вуза удалось отстоять. Должности директора, деканов отделений стали избранными. Был запрещен и приём девушек, которого в своё время добились профессор Обручев, Зубашев, даже вольнослушательницами.

Совет института ходатайствовал перед Министерством о возвращении в вуз директора Зубашева и уволенных профессоров и преподавателей. При этом Совет подчеркивал чрезвычайно важное значение личности Зубашева для плодотворной работы вуза, называя его "Душой организации института". Ответа из Министерства не последовало. Только в 1907 году Зубашеву удалось возвратиться в Томск. В конце этого же года был вновь поднят вопрос об устранении его от директорства и профессуры. Вследствие всех полученных потрясений он заболел, лишился зрения и вынужден был просить Совет института об освобождении от занимаемой должности.

Тогда Совет института, состоявшийся 9 октября 1907 года, в знак признательности и уважения к Зубашеву за его огромные заслуги перед ТТИ единогласно избрал его Почётным членом института, о чём свидетельствует протокол заседания Совета. Министерство не утвердило это решение, и только в 1917 году просьба учёных нашего вуза была удовлетворена.

Интересен ещё один факт: в январе 1911 года была утверждена премия имени Зубашева за лучшую научную работу, причём на деньги, собранные преподавателями ТТИ облигациями на сумму 2900 рублей и наличными – 92 рубля 30 копеек.

И всё-таки с Зубашевым, как с директором, вузу пришлось расстаться. На заседании Совета от 7 ноября 1907 года были назначены выборы нового директора. Кандидатами были намечены В.П. Алексеевский, получивший 11 голосов, профессор В.А. Обручев – 3 голоса, профессор И.И. Бобарыков – 4 голоса и профессор Н.И. Карташов – 1 голос.

С настоятельной просьбой Совет обращается к профессору В.П. Алексеевскому, и тот соглашается быть избранным директором сроком на 4 года, до принятия нового устава ТТИ. Затем высочайшим приказом по гражданскому ведомству от 5 апреля 1908 года Алексеевский был утверждён в этой должности, согласно избранию на Совете ТТИ. На него также было возложено исполнение обязанностей Председателя Строительного Комитета по возведению зданий ТТИ [3].

Период 1907–1911 годов, когда Владимир Петрович возглавлял институт, был не простым. В полном объёме начиналось дипломное проектирование и выпуск инженеров на всех факультетах, под-

готовка собственных преподавательских кадров из числа выпускников, увеличивался объём научных исследований.

Только для работы на механическом отделении были оставлены в институте его выпускники: В.П. Еланцев, В.В. Мраморнов, Н.А. Балакин, В.М. Хрущёв, В.Г. Карпенко, Б.С. Дунаев, А.П. Малышев. Впоследствии Хрущёв стал профессором, известным учёным в области электротехники, а Балакин – доцентом, первым заведующим кафедрой сварочного производства [2].

В эти годы численность студентов в институте была самая большая за первые 20 лет существования ТТИ. А первый выпуск инженеров состоялся лишь в ноябре-декабре 1906 года. Как директор, В.П. Алексеевский видел необходимость развития в институте перспективных специальностей и научных направлений. В 1909 году он совместно с профессорами Б.П. Вейнбергом и В.Л. Малеевым выступил с инициативой об открытии кафедры воздухоплавания и аэротехнической лаборатории. Совет института поддержал это предложение. Томская городская дума по просьбе технологического института 19 ноября 1909 года приняла постановление о безвозмездном отведении участков земли для постройки аэротехнической лаборатории института и аэродрома. Но, к сожалению, Министерство народного просвещения отклонило это перспективное предложение [2].

Обстановка в институте по-прежнему оставалась напряжённой. Студенческие волнения не утихали. В октябре 1907 года состоялся ряд несанкционированных сходок, жандармами были вновь проведены обыски и аресты студентов-технологов. Дело дошло до того, что студенты подожгли институтские здания, требуя послаблений в порядке сдачи экзаменов. Под нажимом студентов, протестовавших против курсовой системы учёбы, существовавшей с начала занятий в ТТИ, была разрешена предметная. Экзамены стали приниматься практически ежедневно. Это имело и отрицательную сторону – многие студенты пребывали в стенах вуза по 7 и более лет. Затем до 1917 года существовало нечто среднее между курсовой и предметной системами.

В период директорства Алексеевского, в 1908 году, состоялись первые выпуски на горном отделении. Звание горных инженеров получили 20 выпускников, среди них те, кто позднее пополнил преподавательский состав вуза: М.А. Усов, Д.А. Стрельников и другие.

В 1909 году первые дипломы получили выпускники инженерно-строительного отделения.

В ТТИ прибыли из вузов Европейской части России такие выдающиеся учёные, как профессора Б.П. Вейнберг, Н.П. Чижевский, П.П. Гудков, А.В. Лаврский, известные в российской науке и много сделавшие для Сибири и Урала. В институте были созданы научно-технические студенческие кружки, фотокружок, авиакружок [3].

Но в конце 1910 – начале 1911 годов началась новая волна студенческих забастовок. В институте прерывались занятия. Поэтому директор пишет донесение попечителю [4].

Донесение директора ТТИ

Попечителю Западно-Сибирского учебного округа

*"О решении Совета закрыть институт
с 14 декабря до начала весеннего семестра"*

14 декабря 1910 года.

Спешно

Имею честь довести до сведения Вашего превосходительства для предоставления главному министру народного просвещения, что ввиду несостоявшихся экзаменов 10, 11 и 13 декабря Совет в экстренном заседании 13 декабря постановил закрыть институт с 14 декабря до начала весеннего полугодия 1910–1911 учебного года.

Директор института В.П. Алексеевский.

Директор Алексеевский получил из министерства выговор за беспорядки в вузе. Из института были уволены профессора В.А. Обручев, М.Э. Янишевский, М.П. Рыбалкин, Н.М. Кижнер и Ф.Э. Молин.

Совет института, весь его преподавательский состав, несмотря на изменение ситуации и явное неодобрение учебного и губернаторского начальства, вели последовательную борьбу за возвращение в институт своих изгнанных коллег.

23 марта Совет ТТИ ходатайствовал об отмене их увольнения. В своём постановлении Совет обратил внимание на то, *"что гласное судебное расследование вины увольняемых преподавателей не было произведено"* и что подобное увольнение – непреодолимое препятствие для возобновления занятий. Не получив ответа от попечителя, Совет 5 апреля уже отправил телеграмму министру народного просвещения, воспроизводя в ней уже названные аргументы за возвращение своих коллег.

В октябре директор – В.П. Алексеевский – отправил телеграмму министру народного просвещения. В телеграмме говорилось, что Совет ТТИ единогласно настаивает на немедленном возвращении в Томск профессора Г. Тираспольского и других административно высланных профессоров и уволенных преподавателей ввиду их крайней необходимости для учебного дела. В обстоятельной докладной записке Совета ТТИ на имя министра просвещения скрупулезно воспроизводились все шаги, предпринятые Советом для возвращения административно высланных профессоров и преподавателей, подчёркивалась острейшая необходимость этого с точки зрения организации и обеспечения нормального хода учебного процесса [5].

В марте 1911 года Министерство Просвещения, отклонив выработанный и утверждённый на заседании Совета ТТИ в феврале 1911 года проект мер для установления надзора за студентами, восстановило инспекционный надзор.

8 июня 1911 года высочайшим приказом по гражданскому ведомству за № 41 магистр чистой

математики, статский советник В.П. Алексеевский был освобождён за выслугою установленного трех-летнего срока от исполнения обязанностей Директора ТТИ. На должность Директора Совет института избрал профессора Н.И. Карташова [5].

После освобождения В.П. Алексеевского с этой должности 5 ноября 1911 года, Н.И. Карташов, занимающий место бывшего директора, пишет Господину попечителю разрешение поручить чтение курсов о бесконечно малых, которые читал ныне уволенный от службы профессор Ф.Э. Молин, профессорам В.Н. Некрасову – 3 часа годовых, по 300 рублей за час и В.П. Алексеевскому – 2,5 часа годовых, по 300 рублей [6].

Кроме этого, большое значение для подготовки студентов по курсу **"Теоретической механики"** имели изданные в 1913 году в Томске курсы лекций В.П. Алексеевского **"Динамики точки и системы"** и **"Теоретической механики"**, часть II. Большая работа Владимира Петровича была отмечена правительственными наградами – орденом Св. Станислава 3-й степени и медалью **"В память 300-летия царствования Дома Романовых"** [6].

19 мая 1913 году исполнилось 25 лет со времени назначения и.д. ординарного профессора В.П. Алексеевского. Поэтому директор Н.И. Карташев пишет об этом в заявлении Господину попечителю [4].

*Господину попечителю
Западно-Сибирского округа.*

17 мая 1913 год

Имею честь сообщить Вашему Превосходительству, что 19-ого мая исполняется 25 лет со времени назначения и.д. ординарного профессора Института, Статского Советника В.П. Алексеевского, ассистентом при кафедре чистой математики Харьковского Университета.

На основе параграфа 22 Положения об Институте профессор по истечении двадцати пяти лет учебной службы может быть оставлен, с разрешения Министра Народного Просвещения, ещё на пятилетие. В виду того, что профессор В.П. Алексеевский пожелал остаться ещё в Институте, имею честь покорнейше просить Ваше Превосходительство возбудить соответствующее ходатайство.

При этом считаю своим долгом добавить, что до назначения ассистентом В.П. Алексеевский был оставлен при том же Университете для приготовления к профессорскому званию по предмету математики, срок ему должен быть зачислен в учебную службу при назначении пенсии. В настоящее время до тридцатилетнего срока и получения в пенсии полного оклада ему, Господину Алексеевскому, остаётся дослужить, считая от 19 мая, 3 года 7 месяцев и 20 дней.

При этом прилагаются в копиях: 1) формулярный список о службе профессора Алексеевского и 2) заявление его от 2-ого мая 1913 года о желании использовать право, предоставленное по статье 22 Положения о ТТИ.

Директор Института Карташов.

После этого заявления В.П. Алексеевский попросил дополнить его. Поэтому обращение директора Института Карташова 29 мая 1913 года Господину попечителю выглядит следующим образом [4].

*Господину попечителю
Западно-Сибирского округа.*

29 мая 1913 года

Профессор вверенного мне Института, статский советник Владимир Петрович Алексеевский просит довести до сведения Министерства Народного Просвещения о том, что 1) он изъявил согласие на переход в Томский ТИ не только вследствие избрания его Советом сего Института, но и по особому пригласению Министерства в июле 1905 года, через Попечителя Харьковского учебного округа и 2) что десятилетие службы его, Господина Алексеевского, закончится 8-ого октября 1915 года и тогда же, согласно привилегиям службы в Сибири, наступит, т.е. через 2 года и 4 месяца

Заявление Алексеевского об изложенном имею честь препроводить Вашему Превосходительству при этом, в копии, в дополнении к представлению моему от 17 сего мая за № 673 по вопросу об оставлении профессора Алексеевского на службе.

Директор Института Карташов.

При новом директоре В.П. Алексеевский несколько лет продолжал руководить Строительным комитетом в 1911–1912 и 1915–1916 учебных годах избирался председателем профессорского дисциплинарного суда.

1916 год стал последним годом работы Владимира Петровича в Томском технологическом институте. Недооценка серьёзности раны пальца ноги со стороны В.П. Алексеевского (был сторонником тех, кто считает, что организм сам должен справиться с болезнями) в мае 1916 года привела к плачевному результату – он умер 13 мая 1916 года от гангрены. После подачи В.П. Алексеевским прошения об увольнении от службы 9 мая 1916 года (**"по предписанию пользующих меня от болезни профессоров М.Г. Курлова и В.М. Мышь я должен подвергнуться операции отнятия ноги ..."**) события развивались следующим образом.

Директор института профессор Карташов 10 мая 1916 года просит Томского врачебного инспектора: **"Ввиду тяжкой болезни В.П. Алексеевского (ул. Черепичная, 28) экстренно произвести врачебное освидетельствование на дому комиссией 11 мая в присутствии депутата от института профессора Потехина"**. Комиссией был создан Акт о состоянии здоровья В.П. Алексеевского такого содержания [6]: **"Около 58 лет, телосложение правильное, питание ослаблено. Левая нога отёчна. Правая стопа горячая, верх идут сине-багровые полосы. Больной в полусознательном состоянии, узнаёт только жену. Страдает перерождением мышц сердца, гангреней правой стопы, общее гнилостное заражение крови"**.

Алексеевский похоронен на кладбище, где в настоящее время построена часовня Святой Домны Томской. Его жена с малолетними детьми уехала в Харьков. Семье Владимира Петровича была назначена пенсия в размере 3750 руб. в год, что составляло около 85 % профессорского оклада [7].

За более чем 100 лет своего существования наш институт возглавляли 16 ректоров. О некоторых из них мы почти ничего не знаем. А профессор В.П. Алексеевский в истории ТТИ–ТПУ останется в памяти как один из директоров ТТИ, как один из

заведующих кафедрой теоретической механики, как учёный-математик и как сторонник фундаментального физико-математического образования в техническом вузе [8, 9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Круликовский Н.Н. История развития математики в Томске. — Томск, 1967. — 145 с.
2. Лозинский Ю.М. 140 лет со дня рождения профессора В.П. Алексеевского // За кадры. — 1998. — 30 апр.
3. Галанова Р.А. О том, как уволили 1-го директора Зубашева и кто стал его преемником // За кадры. — 1995. — 26 окт.
4. ГАТО. Ф. 126. Оп. 4. Д106.
5. ГАТО. Ф. 126. Оп. 4. Д105.
6. Томский Технологический институт за 25 лет своего существования. — 1900–1925 (Юбил. сб.) — Томск, 1928. — Ч. II.
7. ГАТО. Некролог // Сибирская жизнь — Томск. — 1916. — 17, 18 мая.
8. Профессора Томского политехнического университета. Биографический справочник. Т. 1 / Автор и составитель А.В. Гагарин. — Томск: Изд-во НТЛ, 2000. — 300 с.
9. Беломестных В.Н., Беломестных Л.А. Физико-математическое образование в высшей технической школе Сибири (на примере Томского политехнического университета). Ч. 1. Период Томского технологического института (1900–1925 гг.). — Томск: Изд-во ТГУ, 2000. — 178 с.